

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Patent

Customer No. 31561  
Application No.: 10/707,869  
Docket No. 12048-US-PA

IFW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant : Kuo-Kaung Keng  
Application No. : 10/707,869  
Filed : January 20, 2004  
For : PORTABLE MICRO-CONTROL DEVICE AND  
CONTROLLER  
Examiner :  
Art Unit : 2186

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
Arlington, VA22202

Dear Sirs:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 092128827, filed on: 2003/10/17.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,  
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: May 18, 2004

By: Belinda Lee  
Belinda Lee  
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:

7F-1, No. 100, Roosevelt Rd.,  
Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.  
Tel: 886-2-2369 2800  
Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 10 月 17 日  
Application Date

申請案號：092128827  
Application No.

申請人：凌陽科技股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡綠生

發文日期：西元 2004 年 3 月 17 日  
Issue Date

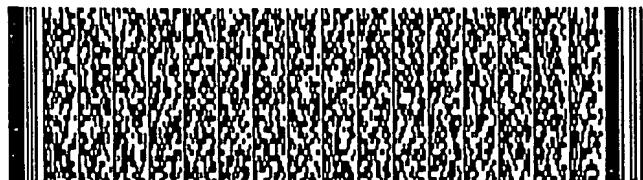
發文字號：09320258540  
Serial No:

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	可攜式之微型控制裝置及其中之主控器
	英文	PORTABLE MICRO-CONTROL APPARATUS AND A CONTROLLER
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 耿國光
	姓名 (英文)	1. KENG, KUO KAUNG
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹市金山東三街32號
	住居所 (英 文)	1. NO. 32, JIN SHAN DONG SAN ST., HSINCHU CITY 300, TAIWAN R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 凌陽科技股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. SUNPLUS TECHNOLOGY CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹縣科學園區創新一路19號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 19, INNOVATION ROAD 1, SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK, HSINCHU, TAIWAN, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 黃洲杰 --
	代表人 (英文)	1. HUANG, CHOU CHYE



12048twf.psd

四、中文發明摘要 (發明名稱：可攜式之微型控制裝置及其中之主控器)

一種可攜式之微型控制裝置及其中之主控器，此微型控制裝置具有觀察器、輸入裝置、供電系統以及主控器。其中之主控器包括微型根集線器、電源模組、局部緩衝模組、輸出控制器、輸入控制器以及處理器。本裝置使用簡單的處理器以及簡單的作業系統，讓使用者更容易操作所連接於此裝置上的多媒體裝置以及儲存媒體，以進行資料的複製、搬移、備份、刪除、編輯與格式化。

伍、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_\_1\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

100：主控器

102：處理器

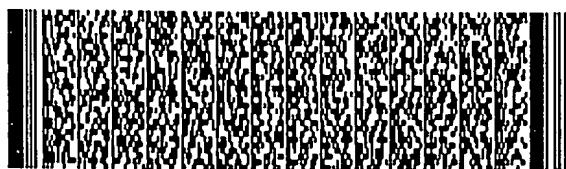
104：輸出控制器

106：局部緩衝模組

108：輸入控制器

六、英文發明摘要 (發明名稱：PORTABLE MICRO-CONTROL APPARATUS AND A CONTROLLER)

A portable micro-control apparatus and a controller. The micro-control apparatus comprises a viewer, an input device, a power supply, and a controller. The controller comprises a mini-root hub, a power module, a local buffer, an output controller, an input controller, and a processor. The portable micro-control apparatus choose the uncomplicated processor and an operation system so



四、中文發明摘要 (發明名稱：可攜式之微型控制裝置及其中之主控器)

110：電源模組  
112：微型根集線器  
114：輸入輸出埠  
120：觀察器  
140：輸入裝置  
160：記憶體  
180：供電系統  
200：輸入輸出僕裝置

六、英文發明摘要 (發明名稱：PORTABLE MICRO-CONTROL APPARATUS AND A CONTROLLER)

that user can use easily the multimedia device and the storage connected on the portable micro-control. Then users can copy, move, backup, delete, edit, and format a data easily between the multimedia device and the storage.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 發明所屬之技術領域

本發明是有關於一種可攜式資料操作裝置，且特別是有關於一種可連接輸入輸出儀裝置的可攜式之微型控制裝置。

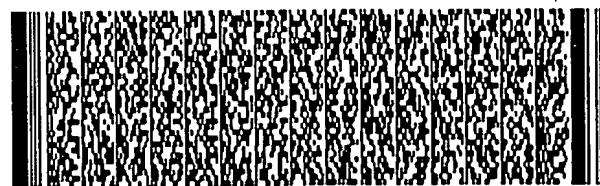
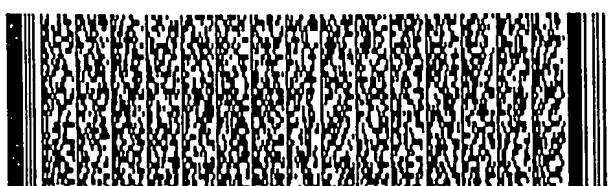
### 先前技術

隨著時代的進步，資訊產品的體積也越做越小，因此市面上也出現了越來越多的可攜式多媒體裝置，例如MP3、錄音筆、數位相機、以及數位錄放影機等等。此外，也因IC製程的進步，各種外接式儲存媒體的價格也越來越便宜，體積也更小，於是市面上便出現了越來越多外接式的儲存媒體，例如隨身碟(flash disk)、快閃記憶卡(flash memory card)、外接式硬碟、外接式的光碟燒錄機、DVD光碟燒錄機.. 等等。

在習知技術中，並非所有的多媒體裝置都可與儲存媒體直接插置連接以進行相互間資料的操作、備份與交換，而必須購買與此多媒體裝置相容的儲存媒體來儲存備份資料，但不斷地購買相容的儲存媒體不但對使用者是一種負擔，同時這些儲存媒體亦不能提供其它不相容的多媒體裝置作利用，以至無法發揮這些儲存媒體最大的經濟效益。另一種方法為連接電腦相互交換資料，但電腦並非容易攜帶，且必須耗費大量電力而且價格昂貴，另外其作業系統也過於龐大複雜。

### 發明內容

因此本發明的目的就是在提出一種可攜式之微型控制



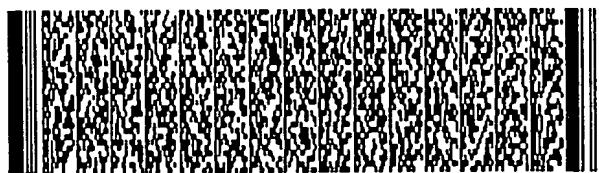
## 五、發明說明 (2)

裝置，其利用此裝置便宜省電且容易操作及攜帶的特點，讓使用者能方便攜帶利用此裝置，作為多媒體裝置與儲存媒體的連結橋樑以進行相互間資料的複製、搬移、備份、刪除、編輯與格式化。

本發明之另一目的就是在提出一種主控器，其可應用於上述可攜式之微型控制裝置中，而達到上述便宜省電且容易操作及攜帶等的特點。

本發明提出一種可攜式之微型控制裝置，其上可插置多個輸入輸出僕裝置，此微型控制裝置具有觀察器、輸入裝置、供電系統以及主控器，另外此主控器至少包括2個輸入輸出 (Input/Output 簡稱I/O) 埠，此多個輸入輸出埠用以連接至這些輸入輸出僕裝置。上述觀察器用以顯示資料，而輸入裝置用以接收工作命令訊號，另外供電系統則用以提供微型控制裝置之電能。當這些輸入輸出僕裝置插置於微型控制裝置時，微型控制裝置於觀察器中顯示出有關於這些輸入輸出僕裝置內所儲存資料的相關資料，並依據工作命令訊號，對這些輸入輸出僕裝置內所儲存資料進行各種操作。

依照本發明之較佳實施例所述，此微型控制裝置之觀察器為黑白液晶顯示觀察器。另外，此微型控制裝置之輸入裝置包括有向上按鍵、向下按鍵、向左按鍵、向右按鍵以及至少一個輸入按鈕。而此微型控制裝置之輸入輸出埠可為通用序列匯流排 (Universal Serial Bus 簡稱USB) 埠、串列ATA (Serial ATA) 與其它輸入輸出埠。



### 五、發明說明 (3)

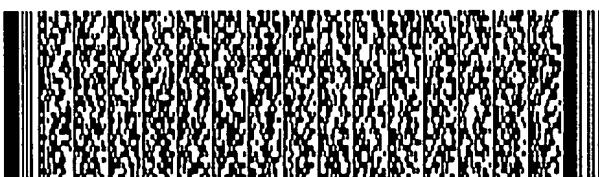
從另一觀點來看，本發明提出一種可攜式之微型控制裝置之主控器，此主控器包括：多數個輸入輸出埠、微型根集線器、輸出控制器、電源模組、局部緩衝模組、輸入控制器、DMA控制器以及處理器。此電源模組係用以提供電能，而輸出控制器用以驅動主控器以外的觀察器，另外輸入控制器則可接收主控器以外的輸入裝置所送出之工作命令訊號。上述輸入輸出埠係用以連接至多數個輸入輸出僕裝置，而微型根集線器耦接至這些輸入輸出埠，來傳輸這些輸入輸出僕裝置之多數個資料，則耦接至微型根集線器之局部緩衝模組就用以暫存這些資料。處理器耦接至輸出控制器、輸入控制器以及局部緩衝模組，此處理器依據工作命令訊號，對這些輸入輸出僕裝置中之這些資料進行操作。

藉由本發明的微型控制裝置及其中之主控器，即可提供各種I/O埠僕裝置插置連結，且本發明的裝置使用架構簡單的處理器和作業系統以及操作按鈕，和微型控制裝置連接的I/O僕裝置只需通過內建於微型控制裝置中的標準起始程序，即可讓使用者開始方便快速的進行I/O僕裝置內資料的複製、搬移、備份、刪除、編輯與格式化。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

#### 實施方式

第1圖繪示根據本發明較佳實施例之一種及其中之主

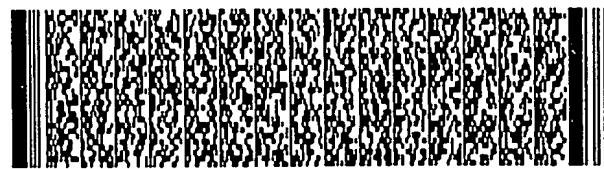


## 五、發明說明 (4)

控器的功能方塊圖，請參考第1圖。首先，本發明之可攜式之微型控制裝置包括有：觀察器120、輸入裝置140、供電系統180以及主控器100，其中的主控器100中更包括有：處理器102、輸出控制器104、局部緩衝模組106、輸入控制器108、電源模組110、微型根集線器112、DMA控制器113以及多數個輸入輸出埠114。微型控制裝置內並配置有多個例如是接頭的機械構件，可用來插置多個輸入輸出僕裝置200，使這些輸入輸出僕裝置200連接到主控器100內之輸入輸出埠114上。

由第1圖可知，主控器100中之各個功能方塊的耦接關係為：處理器102分別耦接至輸出控制器104、輸入控制器108以及電源模組110，而處理器102依序經局部緩衝模組106、微型根集線器112及輸入輸出埠114，進一步與輸入輸出僕裝置200溝通。至於此微型控制裝置中的耦接關係為：輸出控制器104耦接至觀察器120，輸入控制器108耦接至輸入裝置140，局部緩衝模組106更可耦接至記憶體160，這些輸入輸出埠114連接至多數個輸入輸出僕裝置200，電源模組110連接至供電系統180。

請再參照第1圖，上述之主控器100之輸出控制器104負責驅動觀察器120，亦即本實施例中的黑白液晶顯示觀察器。此主控器100之輸入控制器104，負責控制驅動輸入裝置140。此主控器100之處理器102，負責主控器100內建之作業系統的流程、資料交換與介面操作，且此處理器102只需使用8位元或16位元即可，即使使用更高位元的處

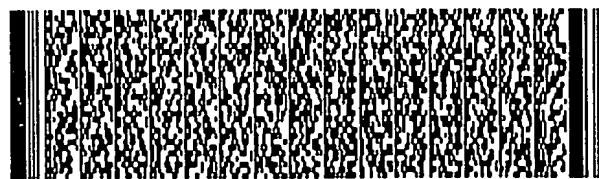
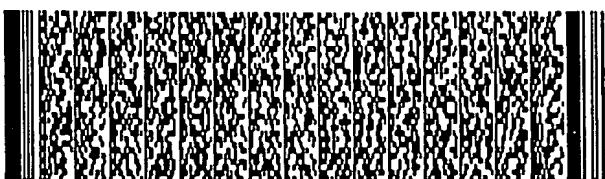


## 五、發明說明 (5)

理器亦只需精簡架構即可。此主控器100之電源模組110所連接的供電系統180，此供電系統180可為電池組或可為連接電源供應器，以負責供應微型控制裝置以及被連接的多數個輸入輸出僕裝置200的電源。此主控器100之局部緩衝模組106，用以作為內部資料暫存緩衝功能。此主控器100之微型根集線器 (Mini-root HUB) 112用以支援輸入輸出埠114的資料傳輸，另外此主控器100至少包括兩個輸入輸出埠200。此主控器之DMA控制器113用以對記憶體160直接進行存取的動作。

請參考第2圖，其繪示為根據本發明較佳實施例之標準啟始程序之流程圖。在本實施例中之輸入輸出埠114以通用序列匯流排為例 (Universal Serial Bus 簡稱USB)。首先，此微型控制器上插置連接第一裝置後，亦即連接一個通用序列匯流排僕裝置後，進入標準啟始程序進行連結 (如步驟S202)。接著，判斷第一裝置是否為USB標準界面 (如步驟S204)。如果第一裝置不是USB標準界面，則結束流程；反之，則接著判斷第一裝置是否獲得電能 (如步驟S206)。如果第一裝置未獲得電能，則結束整個流程；反之，第一裝置獲得電能後，則開始設定裝置初始規格值 (如步驟S208)。

在第一裝置獲得電能後，則開始設定裝置初始規格值 (如步驟S208)。然後，配置此第一裝置的位址 (如步驟S210)。如果第一裝置配置記憶體位址失敗，則結束整個流程；反之，配置成功之後，則判斷此第一裝置是否完成

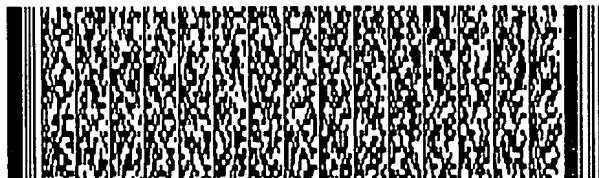
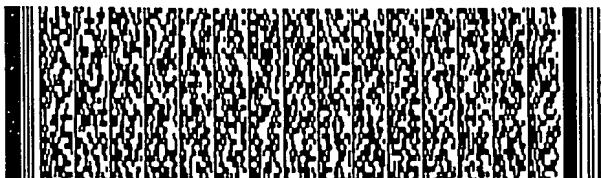


## 五、發明說明 (6)

組態設定（如步驟S212）。在步驟S212中，如果第一裝置未完成組態設定，則返回步驟S208；反之，如果完成，則判斷第一裝置是否連接微型控制器成功（如步驟S214）。在步驟S214中，如果第一裝置連接至微型控制器成功，則完成標準起始程序，繼續連接其它裝置；反之若失敗，則必須回到步驟S208重新設定。

舉例來說，將本微型控制裝置應用於USB裝置中，例如支援USB的數位相機及行動碟，將數位相機及行動碟連接至此微型控制裝置，接著由此微型控制裝置之主控器100內建之標準啟始程序判斷是否連結成功，在連結成功之後，在觀察器120中可看見兩部連接裝置的狀態。接著使用者可透過輸入裝置140來輸入工作命令訊號，亦即透過操作"上"、"下"、"左"、"右"以及"輸入"這些按鈕進行資料的複製、搬移、備份、刪除、編輯及格式化等等。接著此工作命令訊號會經由輸入控制器108傳送到處理器102，然後處理器102依據此工作命令訊號對連接到此微型控制裝置的數位相機及行動碟內儲存的資料進行處理，將儲存在兩裝置中的資料，經過微型根集線器112，暫存至局部緩衝模組106，以進行進一步的操作，為加速資料傳輸可由DMA控制器113來操作。在本實施例中若微型根集線器中112支援USB，則此微型根集線器112是以大容量傳輸模式（Bulk mode）傳送資料，且局部緩衝模組106可外接增加記憶體160。

在上述實施例中，比如把數位相機的照片備份到行動



## 五、發明說明 (7)

碟後，清空數位相機的儲存內容便可以繼續拍照。也可反向操作，同樣可運用到MP3、錄音筆、攝影機等例子中。也可作為兩個行動碟的交換資料平台。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

第1圖是根據本發明較佳實施例之一種可攜式之微型控制裝置及其中之主控器的功能方塊圖。

第2圖是根據本發明較佳實施例之標準啟始程序之流程圖。

## 圖式標記說明：

100：主控器

102：處理器

104：輸入控制器

106：局部緩衝模組

108：輸出控制器

110：電源模組

112：微型根集線器

113：記憶體直接存取(Direct Memory Access，簡稱DMA)  
控制器

114：輸入輸出埠(I/O port)

120：觀察器

140：輸入裝置

160：記憶體

180：供電系統

200：輸入輸出僕裝置

S202~S216：標準起始程序的步驟



## 六、申請專利範圍

1. 一種可攜式之微型控制裝置，用以插置連接多數個輸入輸出僕裝置，該微型控制裝置包括：

一觀察器，用以顯示一輸出資料；

一輸入裝置，用以接收一工作命令訊號；

一供電系統，用以提供該微型控制裝置之電能；以及

一主控器，耦接至該觀察器以及輸入裝置，該主控器至少包括多數個輸入輸出埠，用以連接至該些輸入輸出僕裝置；

其中，當該些輸入輸出僕裝置插置於該微型控制裝置時，該微型控制裝置於該觀察器中顯示有關該些輸入輸出僕裝置內所儲存資料的相關資料，並依據該工作命令訊號，對該些輸入輸出僕裝置內所儲存之資料實施一操作。

2. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式之微型控制裝置，其中該些輸入輸出埠為多數個通用序列匯流排埠。

3. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式之微型控制裝置，其中該觀察器為一液晶顯示觀察器。

4. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式之微型控制裝置，其中該輸入裝置包括：一向上按鍵、一向下按鍵、一左按鍵、一右按鍵以及至少一輸入按鈕。

5. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式之微型控制裝置，其中當該些輸入輸出埠上插置於一第一裝置後，該主控器判斷該第一裝置是否符合輸入輸出之規格，接著判斷該第一裝置是否獲得電能，然後設定該第一裝置之初始規格值，之後配置該第一裝置之記憶體位置，並設定該第一



## 六、申請專利範圍

裝置的組態狀態，最後判斷該第一裝置是否連接成功。

6. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式之微型控制裝置，其中該操作包括：複製、搬移、備份、刪除、編輯與格式化之任一。

7. 一種可攜式之微型控制裝置之主控器，包括：

一電源模組，用以提供電能；

多數個輸入輸出埠，用以連接至多數個輸入輸出僕裝置；

一微型根集線器，耦接至該些輸入輸出埠，用以傳輸該些輸入輸出僕裝置之多數個資料；

一局部緩衝模組，耦接至該微型根集線器，用以暫存該些資料；

一輸出控制器，用以驅動一觀察器；

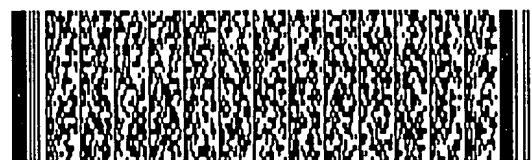
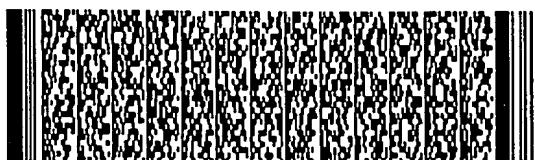
一輸入控制器，用以接收一輸入裝置之一工作命令訊號；以及

一處理器，耦接至該輸出控制器、該輸入控制器以及該局部緩衝模組，該處理器依據該工作命令訊號，對該些輸入輸出僕裝置中之該些資料進行一操作。

8. 如申請專利範圍第7項所述之可攜式之微型控制裝置之主控器，其中該些輸入輸出埠為多數個通用序列匯流排埠，而該微型根集線器則支援通用序列匯流排。

9. 如申請專利範圍第8項所述之可攜式之微型控制裝置之主控器，其中該微型根集線器以大容量模式傳輸。

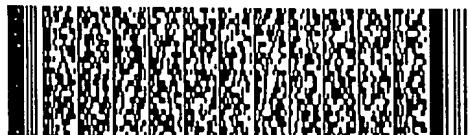
10. 如申請專利範圍第7項所述之可攜式之微型控制裝

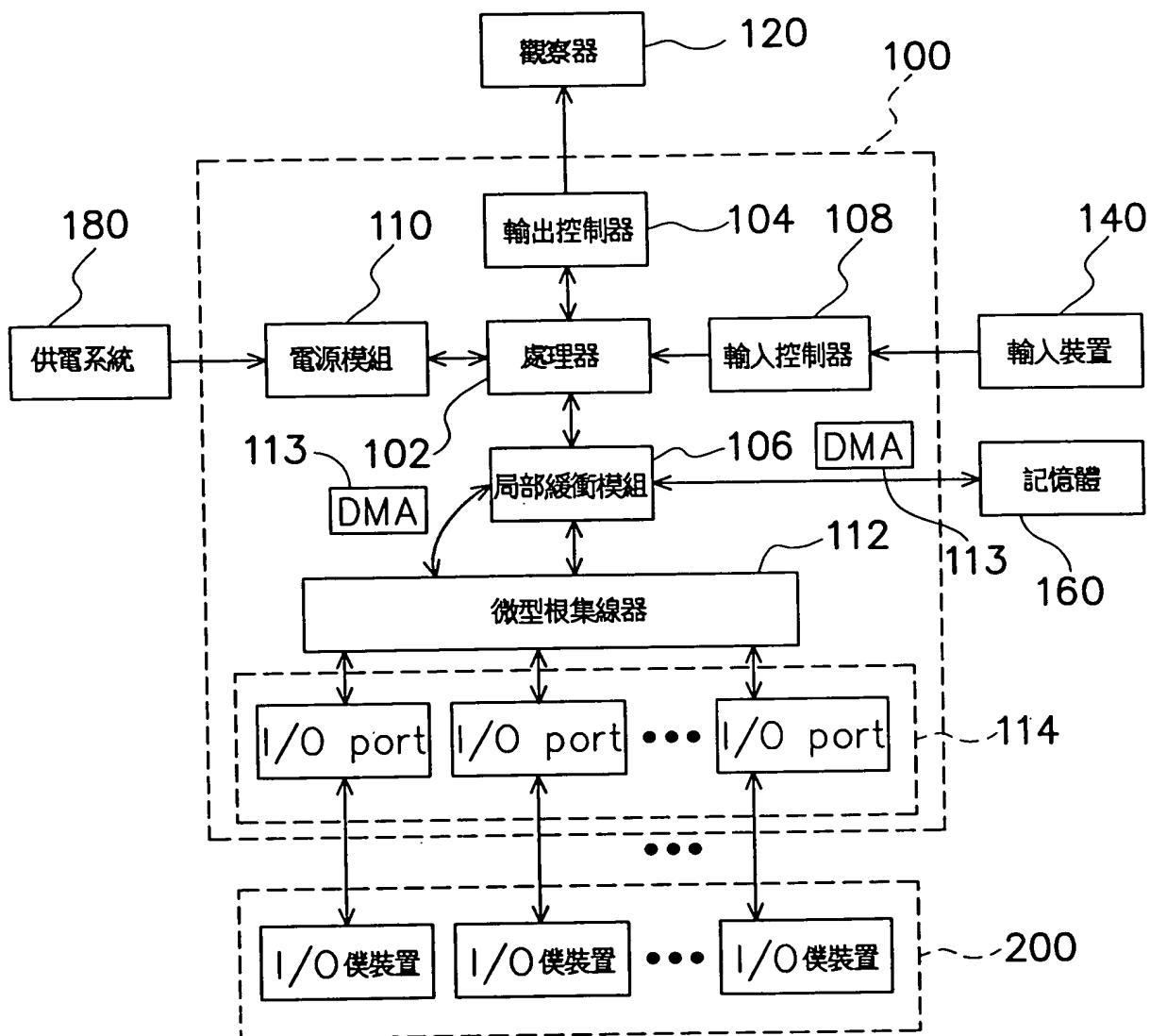


六、申請專利範圍

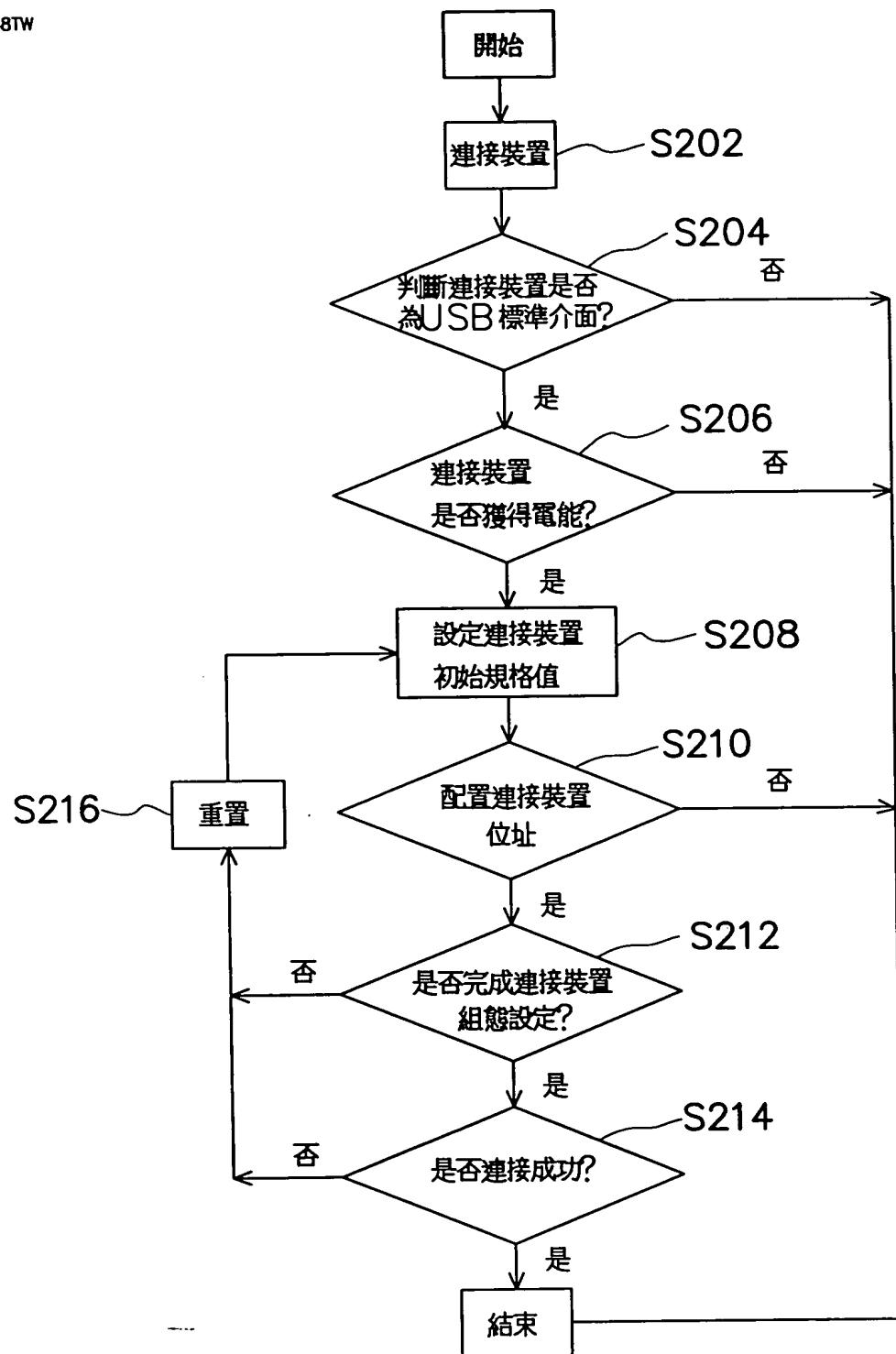
置之主控器，其中該些輸入輸出埠可為Serial ATA port。

11. 如申請專利範圍第7項所述之可攜式之微型控制裝置之主控器，其中該局部緩衝模組可外接一記憶體。



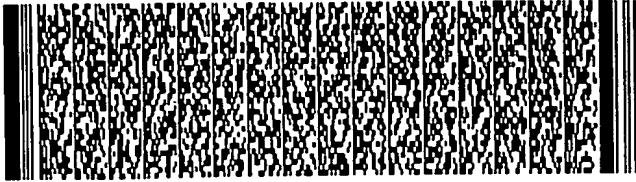


第 1 圖



第 2 圖

第 1/15 頁



第 2/15 頁



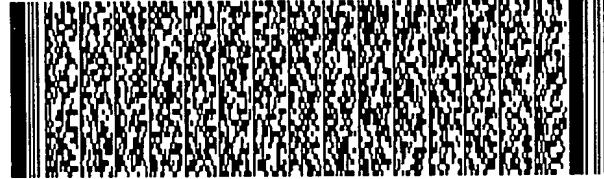
第 3/15 頁



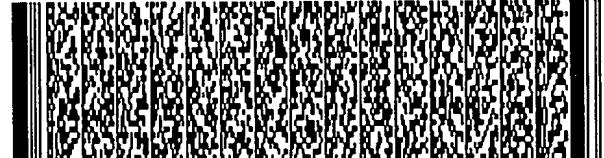
第 4/15 頁



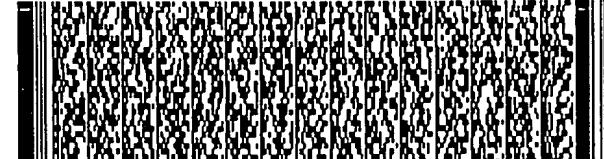
第 5/15 頁



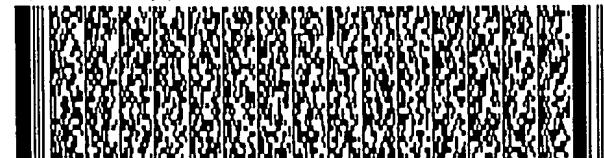
第 6/15 頁



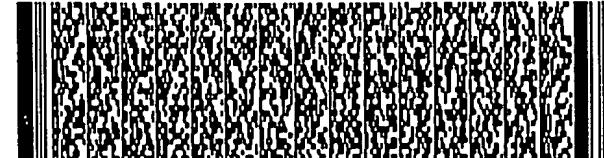
第 7/15 頁



第 8/15 頁



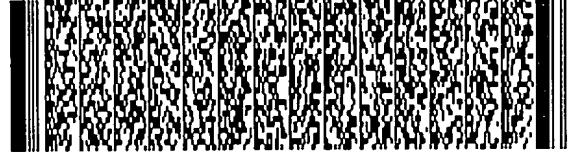
第 9/15 頁



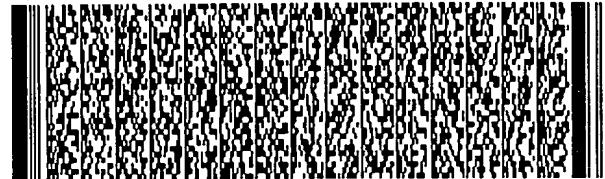
第 2/15 頁



第 3/15 頁



第 4/15 頁



第 5/15 頁



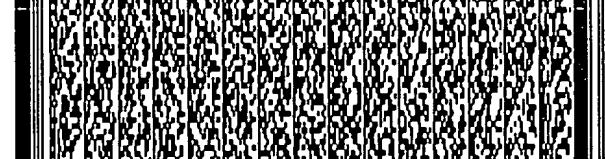
第 6/15 頁



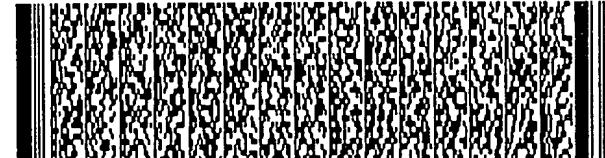
第 7/15 頁



第 8/15 頁



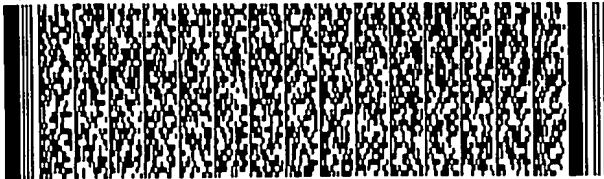
第 9/15 頁



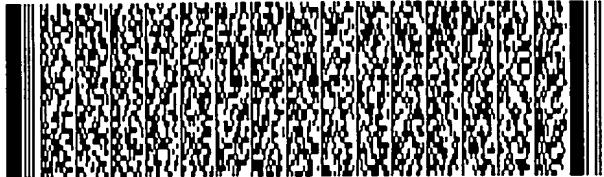
第 10/15 頁



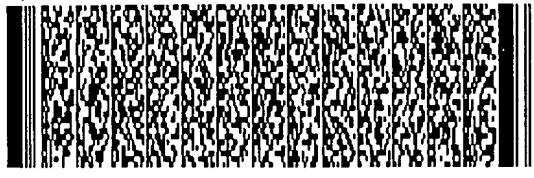
第 10/15 頁



第 12/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 11/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 15/15 頁

